



特許庁  
(2000円)  
特許庁長官 三 宅 幸 夫 殿  
発明の名称

発明者 埼玉県川口市鶴川 1-8-29  
氏名 氏名 氏名

特許出願人  
東京都品川区南品川 2丁目9番13号  
株式会社 千 山 工 業  
代表者 氏名 氏名 氏名

代理人 (郵便番号 100)  
東京都千代田区丸の内三丁目2番3号  
[電話東京(211)2321大代表]  
4230 弁理士 猪 股 清  
(ほか 2 名)  
方 式 社 (大)

明 細 書

発明の名称 混 合 器

特許請求の範囲

頂部中心に流出口を有する円筒状本体の上部外側に環状室を設けるとともにこの環状室の外周壁内周面に対し傾斜方向の流体の圧力流入を自在とした流入口を設け、この環状室の内周壁となる円筒状本体の壁部に、環状室内の流体流をその方向を逆えることなく円筒状本体内に導入自在とした所要数の誘導孔を設け、環状室内から円筒状本体の内周面沿いに流体流を形成し、円筒状本体内に混合作用を生じさせるようにしたことを特徴とする混合器。

発明の詳細な説明

本発明は、液体と液体、液体と粉体など攪拌混合可能な物質や、反応を目的として混合させる物質等で流動性のある複数物質の混合を行う混合器

① 日本国特許庁  
公開特許公報  
⑪ 特開昭 50-31471  
⑬ 公開日 昭 50. (1975) 3. 27  
⑭ 特願昭 48-82216  
⑮ 出願日 昭 48. (1973) 7. 27  
審査請求 未請求 (全 4 頁)  
庁内整理番号  
6763 33

⑫ 日本分類  
72 8225  
⑬ Int.Cl.  
B01F 5/00  
B01F 3/08  
B01F 3/12

に關する。

従来、流動性物質の混合には、槽内に攪拌翼を設けたものや、円筒内にスクリーンを設けたものの他に非常に多くの形式の混合器が利用されているが、扱う対象が均相流体であるか異相粒子群であるかによつて混合特性は非常に複雑な変化を生じる。

しかし対象とする物質が、2種類の油、水と油、水と水溶性粉体例えばカルシウム、シュガーその他水溶性粉状薬品等であつて、混合あるいは乳化しやすいものであれば、これに使用する設備としての混合器はできるだけ構造の簡単なものであることが望ましい。

本発明はこれに鑑み、合成粘度 3000 センチポイル程度までの流体に適用可能で極めて簡単な構造ではあるが、優れた混合特性が得られる混合器を提供するもので、円筒状本体の内周面沿いに上方から下方への旋回流を生じさせることにより、中心部の圧力を低下させ、混合流体を円筒状本体中心部から頂部中心方向に逆流させる間に混合を

行うようにしたものである。

以下図面につき本発明の実施例を説明する。

第1図乃至第3図に示すよう頂部中心に流出口1を設けた円筒状本体2の上部外側に環状室3が一体に形成されている。この環状室3の外周壁3aには、第4図に示すようその内周面の接線方向からの流体の圧力流入を自在とする流入口4が設けられている。

一方、環状室3の内周壁となる円筒状本体2の略部2aには、環状室3内の流体流（第4図矢印(a)）を、その方向を要えることなく円筒状本体2内に導入自在とした誘導孔5が、円周方向5等分割位置に上下3段に亘って設けられている。

この誘導孔5はいずれも円筒状本体2の半径線に対し45°水平方向に傾けられている。

円筒状本体2の底部中心にはドレン抜き口6が設けられ、このドレン抜き口6を開閉する弁7を有し、円筒状本体2に接着する管部材8は、円筒状本体2内軸線上に起立するガイドボール9の基部9aに嵌合させてある。

4図に示すように環状室3内を巡回しつつ誘導孔5を通じて円筒状本体2内に流入し、第3図に示すように旋回流りとなつて、円筒状本体2の内周面沿いに下降する。

流体の旋回流により、円筒状本体2の中心は低圧となり、このため下降した流体は円筒状本体2内に集り、そのまゝ上昇して流出口1から外部に流出するが、第5図に示すよう多段とした場合、流出口1は第2段の混合器の流入口4に連続しているため、同じ動作が第2段の混合器で繰返され、さらに流体は第3段の混合器に移り、最後に第3段の混合器の流出口1から取出されることになる。

このように本発明混合器を単独で使用し、または複数直列で使用することによつて所望の混合、攪拌を行うに際し、使用する各混合器内を1回だけ通過させるほか、第6図に例示してあるように、所要の混合比で2等の物質が供給されたのち、切換弁16を切換えて原液槽18と連通し、開閉弁14aを開いたまゝとする一方開閉弁14bを閉じ、切換

特開 昭50-31471(2)

ガイドボール9は中受とし、円筒状本体2の内底面に臨む位置に通口10、10を有し、前記基部9aを円筒状本体2の導孔11に嵌合させることによつて固定され、円筒状本体2の内周面沿いを旋回流（第3図(b)）となつて下降する流体の上昇運動を確実にするのに役立たせるものである。

第5図には本発明混合器を複数直列に接続して混合効果を高めるようにした一例を示してある。

また第6図には1基の本発明混合器を使用し、ポンプを使用して循環させることにより混合効果を高めるようにした一例を示してある。

図中12は混合しようとする物質の一方を収納したホツブ、13は化学反応を促すため加熱する必要がある場合に使用するヒータ、14a、14bは開閉弁、15はポンプ、16、17は切換弁、18は原液槽である。

本発明は前記のように構成するから、混合しようとする例えば2種類の流体は、流入口4から環状室3に入れられる。

環状室3に圧力流となつて流込んだ流体は、第

弁17を図示の状態に保つておいてポンプ15を駆動すれば、流出口1から出た流体はポンプ15に戻り、連続的に循環するので、本発明混合器1基だけで必要とする混合、攪拌を反復できることになる。

この場合充分な混合が行われた時点で切換弁16を図示の状態に戻し切換弁17を90°回転すれば、混合された物質は外部に取出される。

したがつて本発明装置は、単独で使用し、1回だけ混合しようとする物質を所定量ずつ通過させるか、多段として混合回数を調整するか、あるいは1等のみで反復循環させて混合するなど、目的と物質の種類に応じ多くの使用形式に利用でき、水と油を混合して乳化させる場合のほか、水と小麦粉の混合、水とシュガーその他の各種薬品、無機物の混合等に適する。また本発明は従来のもののように電拌翼やスクリーンのような駆動部材を全く使用しないで攪拌作用を行なわせるものであるから無動力で使うことが可能であり、装置の構造も簡単となつて極めて経済的に得られるなどの優れた効果を具有する。

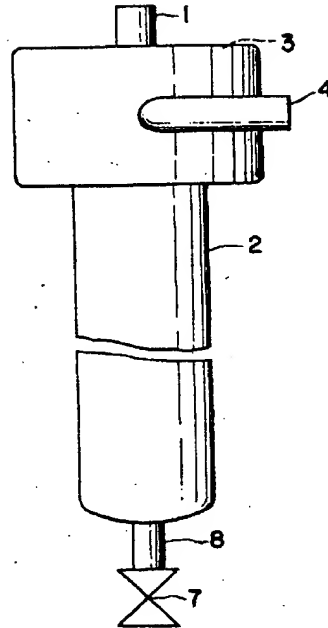
図面の簡単な説明

第1図は一部欠除した本発明混合器の外観正面図、第2図は外観平面図、第3図は一部略示した縦断正面図、第4図は第3図Ⅳ-Ⅳ部分の水平断面図、第5図は各段に連結した場合の使用例の略示系統図、第6図は反復循環自在とした場合の使用例の略示系統図である。

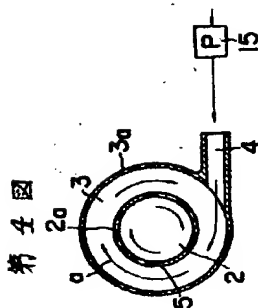
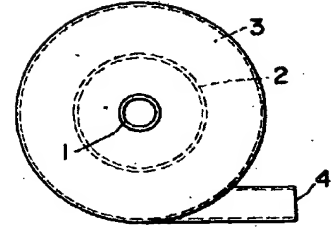
1…吐出出口、2…円筒状本体、3…環状室、4…流入入口、5…排液孔。

出願人代理人 株式会社 青

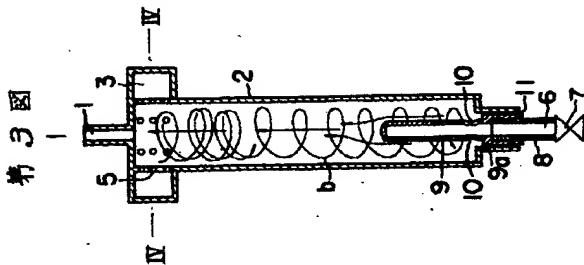
第1図



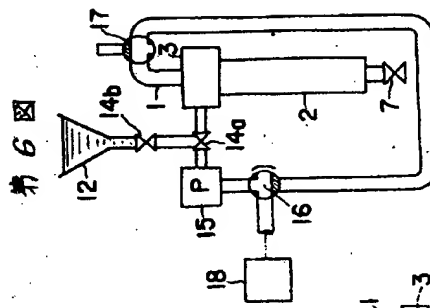
第2図



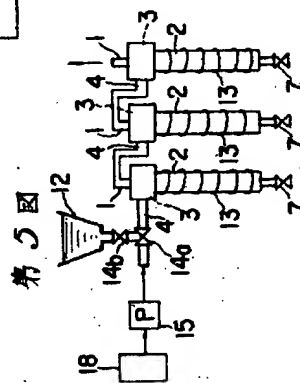
第4図



第5図



第6図



第7図

添附書類の目録

- |         |     |
|---------|-----|
| (1) 明細書 | 1 通 |
| (2) 図面  | 1 通 |
| (3) 委任状 | 1 通 |

前記以外の発明者、特許出願人または代理人

代理人 (郵便番号 100)

東京都千代田区丸の内三丁目2番3号

3202 弁理士 佐藤 勇 吉

同 所

4562 同 富岡 英一 雄

同 所

同